

① BUNDESREPUB
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 30 07 434 A 1

⑤ Int. Cl. 3:
E 04 F 13/08

② Aktenzeichen: P 30 07 434.1-25
③ Anmeldetag: 28. 2. 80
④ Offenlegungstag: 3. 9. 81

⑦ Anmelder:
Joly, Günter, 4930 Detmold, DE

⑥ Zusatz zu: P 27 39 146.4

⑦ Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Verpreßdübel

DE 30 07 434 A 1

COHAUSZ & FLÖRACK

PATENTANWALTSBÜRO

SCHUMANNSTH. 97 · D-4000 DÜSSELDORF
Telefon: (02 11) 68 33 46 Telex: 0858 6513 cop d

3007434

PATENTANWÄLTE:

Dipl.-Ing. W. COHAUSZ · Dipl.-Ing. R. KNAUF · Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. A. GERBER · Dipl.-Ing. H. B. COHAUSZ

15.1.80

Ansprüche

1. Hohler Verpreßdübel, dessen Dübelschaft in eine Bauwerksbohrung einsteckbar und in der Bohrung durch eine aushärtbare Füllmasse fixierbar ist, die in die Bohrung durch den Dübelschaftshohlraum einpreßbar ist, der durch eine innere Trennwand in zwei Längskammern unterteilt ist, nach Patent
(Patentanmeldung P 27 39 146.4-25), d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Trennwand (10) ein gegenüber dem Dübelschaft (3) separates Teil ist und an dem dem Bohrlochgrund (2a) zugewandten Ende zum Verschuß einer der Längskammern (11) abgebogen (10a, 10b) ist.
2. Verpreßdübel nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der abgebogene Teil der Trennwand (10) das dem Bohrungsgrund (2a) zugewandte Ende einer Längskammer (11) verschließt und über den Dübelschaft (3) seitlich hervorragt.
3. Verpreßdübel nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Trennwand (10) in dem im Querschnitt rechtwinkligen Dübelschaft (3) diagonal einliegt.

31 262²
HC/Be

130036/0400

4. Verpreßdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem aus der Bohrung (2) herausragenden Ende der Trennwand (10) ein Stift oder eine Schraube (20) achsparallel oder koaxial befestigt ist.
5. Verpreßdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem aus der Bohrung herausragenden Ende der Trennwand (10) eine quer zur Dübellängsachse angeordnete Scheibe (Abschlußblech) (9, 9a) befestigt, angeformt oder abgewinkelt ist, die beide Längskammern (11, 12) vorne verschließt.
6. Verpreßdübel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (9, 9a) Öffnungen (13, 14) zu den Längskammern (11, 12) aufweist.
7. Verpreßdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Trennwand (10) zwischen dem vorderen und hinteren Dübelschaftende mindestens eine innere Querwand (15) befestigt ist, die mindestens eine der Längskammern (11) verschließt und daß vor und/oder hinter einer inneren Querwand (11) eine Öffnung (17, 19) in der Dübelschaftwandung für die Füllmasse angeordnet ist.
8. Verpreßdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Dübelschaft (3) mindestens eine ihn außen

umgebende Querwand (Ringscheibe) (7) befestigt ist, die den Hohlraum zwischen Schaftaußenwand und Bohrungswandung absperrt, und daß vor und/oder hinter dieser äußeren Querwand (7) eine Öffnung (16, 17) in der Dübelschaftwandung für die Füllmasse angeordnet ist.

9. Verpreßdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Bohrung (2) der Dübelschaft (3) von einem dehnbaren oder entfaltbaren Flächengebilde, insbesondere einem Strumpf (18) aus gummielastischem Material ringförmig umgeben ist, das mit den Rändern an der Schaftaußenseite abdichtend anliegt und in dessen Inneres über eine Öffnung (17) in der Schaftwandung Füllmasse eindrückbar ist.
10. Verpreßdübel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Flächengebilde (18) in der Nähe der Bohrungsöffnung auf dem Dübelschaft (3) angeordnet ist.
11. Verpreßdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Außenseite des Dübelschaftes (3) in dem aus der Bohrung herausstehenden Bereich ein Vorsprung, Winkel (21), Haken oder Zapfen befestigt ist, an dem eine Halterung (22) für eine Fassadenplatte befestigbar ist.
12. Verpreßdübel nach Anspruch 11, dadurch

g e k e n n z e i c h n e t , daß der Vorsprung, Winkel (21), Haken oder Zapfen nur so weit seitlich vorsteht, daß der Dübelschaft zusammen mit ihm durch eine Öffnung (6) in der Fassadenplatte (5) führbar ist.

13. Verpreßdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die vordere Stirnseite des Dübelschaftes (3) durch eine quer zur Dübellängsrichtung angeordnete, insbesondere zu den Längskammern (11, 12) führende, Öffnungen (13, 14) aufweisende Abschlußscheibe (Deckel) (9, 9a) schließbar ist.
14. Verpreßdübel nach Anspruch 13, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Abschlußscheibe (Deckel) (9, 9a) durch den oder die an der Trennwand befestigte(n) Stift oder Schraube (20) gehalten ist.
15. Verpreßdübel nach Anspruch 13 oder 14, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Abschlußscheibe (9a) im Hohlraum des Dübelschaftes (3) einliegt.
16. Verpreßdübel nach einem der Ansprüche 13 bis 15, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Abschlußscheibe (9) an ihrer Außenseite eine Öse trägt.
17. Verpreßdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 16, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß seitlich am Dübelschaft (3) mindestens eine Schraube (29, 30) oder ein Stift zur Befestigung von Halteelementen, insbesondere einer Scheibe (9) oder einer Öse (28), befestigt ist.

Günter Joly
Parkweg 12

4930 Detmold-Schanze

Verpreßdübel

Zusatz zu Patent (Patentanmeldung P 27 39 146.4-25)

Die Erfindung betrifft einen hohlen Verpreßdübel, dessen Dübelschaft in eine Bauwerksbohrung einsteckbar und in der Bohrung durch eine aushärtbare Füllmasse fixierbar ist, die in die Bohrung durch den Dübelschafthohlraum einpreßbar ist, der durch eine innere Trennwand in zwei Längskammern unterteilt ist, nach Patent (Patentanmeldung P 27 39 146.4-25).

Ein derartiger Verpreßdübel ist aus der DE-OS 27 39 146 bekannt. Dieser bekannte Verpreßdübel erhält seinen Halt in der von Verpreßmasse ausgefüllten Bohrung durch eine flanschartige Abkantung des hinteren Endes der Dübelschaftwandung. Eine solche Bearbeitung der Dübelwandung ist aufwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Verpreßdübel der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß ein sicherer Halt des Dübels in der Verpreßmasse auch ohne

31 262²
HC/Be

Bearbeitung der Dübelschaftwandung gegeben ist und eine Befestigung von Teilen an der Trennwand ermöglicht wird. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, einen Verpreßdübel der eingangs genannten Art zu schaffen, durch den eine vollständige und gleichmäßige Füllung der Bohrung mit Füllmasse erreicht wird. Auch ist es Aufgabe der Erfindung, den Fluß der Verpreßmasse in vorbestimmte Bereiche außerhalb des Dübels zu lenken, insbesondere um ein vollständiges Verfüllen des Bohrloches und/oder eines Teiles des Zwischenraumes zwischen Fassade und Wand zu erlangen. Auch soll erreicht werden, unterschiedlich anwendbare Dübel durch unterschiedliche Trennwände bei gleichem Dübelgrundmodell zu schaffen. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, einen Dübel zu schaffen, an dessen Schaft vorne eine Abschlußscheibe nicht unbedingt erforderlich ist.

Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Trennwand ein gegenüber dem Dübelschaft separates Teil ist und an dem dem Bohrungsgrund zugewandten Ende zum Verschuß einer der Längskammern abgebogen ist.

Durch das Abbiegen des hinteren Teiles der Trennwand arbeitet diese wie ein Anker, der den Dübel gegen Herausziehen sichert und an dem die von dem Dübel zu haltenden Teile, wie z.B. Fassadenplatten, befestigt werden können. Ein Abbiegen des hinteren Endes der Trennwand ist produktionstechnisch erheblich einfacher auszuführen als ein Umbördeln oder Umbiegen des meist aus einem Profil bestehenden Dübelschaftes. Ferner kann durch diesen rechtwinklig umgebogenen Teil der Trennwand eine Längskammer am hinteren Ende abgeschlossen werden, so

daß der Fluß der Verpreßmasse gezielt steuerbar ist. Insbesondere kann hierdurch erreicht werden, daß durch die erste Längskammer Verpreßmasse bis in den hinteren Bohrungsgrund gedrückt wird und von dort aus nicht in die durch das abgebogene Teil geschlossene zweite Längskammer zurückfließt, sondern sich außen um den Dübelschaft verteilt, um nach Erreichen einer Öffnung in der Dübelschaftwandung in die zweite Längskammer zu fließen.

Durch diesen Dübel wird ein vollständiges Verpressen innerhalb und außerhalb des Dübels überprüfbar.

Eine Verbesserung der Verfüllung und damit der Verankerung in der Verpreßmasse wird dadurch erreicht, daß der abgebogene Teil der Trennwand das dem Bohrungsgrund zugewandte Ende einer Längskammer verschließt und über den Dübelschaft seitlich hervorragt. Eine besonders einfache Herstellung bei einer Verbesserung der Stabilität und Versteifung wird dadurch erreicht, daß die Trennwand in dem im Querschnitt rechtwinkligen Dübelschaft diagonal einliegt. Ferner wird hierdurch die Trennwand ohne zusätzliche Befestigungshilfen sicher gehalten.

Da die Trennwand aufgrund ihrer Verankerung axiale Kräfte aufnehmen kann, kann an ihr an dem aus der Bohrung herausragenden Ende ein Stift oder eine Schraube achsparallel oder coaxial befestigt sein, an dem bzw. der zu befestigende Teile, wie Fassadenplatten, gegen Zug bzw. Windsog gehalten sein können. Auch kann an dem aus der Bohrung herausragenden Ende der Trennwand

eine quer zur Dübellängsachse angeordnete Scheibe (Abschlußblech) befestigt, angeformt oder abgewinkelt sein, die beide Längskammern vorne verschließt. Dabei kann die Scheibe Öffnungen zu den Längskammern aufweisen, um ein Verpressen der Längskammern bei aufgesetzter Scheibe zu ermöglichen.

Um ein gezieltes Fließen der Verpreßmasse in der Bohrung um den Dübelschaft herum zu erreichen und/oder um einen zwischen einer Fassadenplatte und der Wand erweiterbaren Strumpf mit Verpreßmasse zu füllen, wird vorgeschlagen, daß auf der Trennwand zwischen dem vorderen und hinteren Dübelschaftende mindestens eine innere Querwand befestigt ist, die mindestens eine der Längskammern verschließt, und daß vor und/oder hinter einer inneren Querwand eine Öffnung in der Dübelschaftwandung für die Füllmasse angeordnet ist.

Vorzugsweise wird vorgeschlagen, daß auf dem Dübelschaft mindestens eine ihn außen umgebende Querwand (Ringscheibe) befestigt ist, die den Hohlraum zwischen Schaftaußenwand und Bohrungswandung absperrt, und daß vor und/oder hinter dieser äußeren Querwand eine Öffnung in der Dübelschaftwandung für die Füllmasse angeordnet ist. Hierdurch wird ein sicherer Abschluß der Bohrung nach außen hin erreicht, und ferner kann hierdurch dem Dübel vor dem Einpressen der Masse bzw. vor deren Erhärten ein ausreichender Halt gegeben als auch kann der Dübel ausgerichtet werden.

Ein sicheres Befestigen und Lagern von Fassadenplatten gegen Winddruck wird dadurch erreicht, daß im Bereich

der Bohrung der Dübelschaft von einem dehnbaren oder entfaltbaren Flächengebilde, insbesondere einem Strumpf aus elastischem Material, ringförmig umgeben ist, das mit den Rändern an der Schaftaußenseite abdichtend anliegt und in dessen Inneres über eine Öffnung in der Schaftwandung Füllmasse eindrückbar ist. Dabei kann das schlauchartige Flächengebilde in der Nähe der Bohrungsöffnung auf dem Dübelschaft so angeordnet sein, daß es beim Verfüllen mit Verpreßmasse zugleich das Bohrloch von außen verschließt.

Ferner kann eine sichere Befestigung und Lagerung von Fassadenplatten insbesondere gegen Sog bei einfachster Montage dadurch erreicht werden, daß auf der Außenseite des Dübelschaftes in dem aus der Bohrung herausstehenden Bereich ein Vorsprung, Winkel, Haken oder Zapfen befestigt ist, an dem eine Halterung für eine Fassadenplatte befestigbar ist. Dabei sollte der Vorsprung, Winkel, Haken oder Zapfen nur so weit seitlich vorstehen, daß der Dübelschaft zusammen mit ihm durch eine Öffnung in der Fassadenplatte führbar ist:

Ein einfacher Abschluß des Dübels bei Erzielung eines sicheren Halts von Fassadenplatten wird dadurch erreicht, daß die vordere Stirnseite des Dübelschaftes durch ein quer zur Dübellängsrichtung angeordnetes, insbesondere zu den Längskammern führende Öffnungen aufweisendes Abschlußblech (Deckel) schließbar ist. Dabei kann das Abschlußblech an der Trennwand sicher dadurch befestigt werden, daß das Abschlußblech (Deckel) durch den oder die an der Trennwand befestigte(n) Stift oder Schraube gehalten ist.

Eine konstruktiv elegante Lösung durch nicht oder wenig außen vorstehende Teile an den Fassadenplatten kann dadurch erreicht werden, daß die Abschußscheibe (Abschlußblech) im Hohlraum des Dübelschaftes einliegt.

Um Handwerker oder andere außen an der Fassade arbeitenden Personen zu sichern, wird vorgeschlagen, daß das Abschlußblech an seiner Außenseite eine Öse trägt. Hierdurch kann der Dübel als Anschlagpunkt für Sicherheitshaken wirken, welche nach den Sicherheitsvorschriften für Arbeiten am Hochbau erforderlich sind.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 einen senkrechten Längsschnitt durch einen in einer Außenwand eingesetzten Dübel entsprechend der Schnittlinie I-I in Fig. 6;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der inneren Trennwand;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Dübels mit teilweise durchscheinender innerer Trennwand;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines alternativen Dübels;
- Fig. 5 eine Ansicht einer äußeren, auf den Dübel aufsetzbaren Querwand (Ringscheibe);

20 02 80

- 11 -

3007434

- Fig. 6 eine Stirnansicht eines Dübels nach Fig. 4;
- Fig. 7 einen senkrechten Längsschnitt durch einen Dübel mit stirnseitig befestigter Öse;
- Fig. 8 einen Dübel mit vorne aufgesetzter Halterung für Fassadenplatten;
- Fig. 9 eine Stirnansicht eines Dübels;
- Fig. 10 einen Dübel mit einer an den Seitenflächen befestigten Öse;
- Fig. 11 einen Dübel mit an den Seitenflächen befestigten Schrauben oder Stiften;
- Fig. 12 eine perspektivische Ansicht nach Fig. 11; und
- Fig. 13 eine stirnseitig zwischen den Schrauben oder Stiften befestigbare Scheibe.

130036/0400

In einer Außenwand 1 eines Bauwerks ist von außen her eine waagerechte Bohrung (Bohrloch) 2 eingebracht, in der der Schaft 3 eines hohlen Verpreßdübels 4 je nach vorgeschriebener Einbindetiefe einliegt. An dem aus der Wand 1 herausragenden Schaftteil ist eine Fassadenplatte 5 im Abstand zur Außenwand befestigt, wobei der Dübelschaft 3 in einer Öffnung 6 oder Bohrung der Fassadenplatte einliegt.

Der Dübelschaft 3 weist an seiner Außenseite zwei ringförmige Querscheiben 7 und 8 auf, wobei die Scheibe 7 die Bohrung 2 nach außen hin abschließt, um ein Austreten von Füllmasse bzw. Verpreßmasse aus dem Bohrloch heraus zu verhindern, ehe diese erhärtet und eine Zentrierung im Bohrloch sicherstellt. Die Scheibe 8 bildet ein Widerlager für die Fassadenplatte 5 und/oder für einen elastischen, füllbaren Strumpf, um Druckkräfte wie Winddruck aufnehmen zu können. An der Vorderseite (Stirnseite) des Dübelschaftes ist eine Abschlussscheibe 9 (Deckel) befestigt, die den Dübelschaft seitlich überragt und eine Anlage für die Fassadenplatte 5 bildet, um auf die Fassadenplatte einwirkende Sogkräfte aufzunehmen.

Der aus einem Vierkantrohr mit quadratischem und rechtwinkligem Querschnitt gebildete Dübelschaft weist über seine gesamte Länge eine innen diagonal einliegende Trennwand 10 auf, die aus einem Metallblech besteht, das nach Herstellung des Dübelschaftes in das Innere des Metallschaftes eingeschoben wird. Die Wand 10 trennt den Dübelhohlraum in zwei einander parallele Längskammern 11, 12, die über Öffnungen 13, 14 in der Ab-

schlußscheibe 9, 9a von außen her zugänglich sind.

Das hintere bzw. innen liegende Ende der Trennwand 10 ist nach oben hin rechtwinklig abgebogen und bildet in dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ein dreieckförmiges Teil 10a vom Querschnitt der Längskammer 11, um diese nach hinten hin abzuschließen. In dem in Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel ragt das abgebogene Teil 10b über die Außenabmessungen des Schaftes 3 seitlich hinaus, um einen Anker in der Verpreßmasse zu bilden.

Auf der Trennwand 10 können weitere Querwände 15 in einem Bereich zwischen den Trennwandenden befestigt sein, um die eine oder beide Längskammern 11, 12 an dieser Stelle zu verschließen. Diese Querwände 15 besitzen dabei die Abmessungen des Querschnitts der jeweiligen Längskammer, d.h. die in Fig. 1 gezeigte Querwand 15 hat eine dreieckförmige Gestalt und schließt in einem mittleren Bereich des Dübelschaftes die Längskammer 11 und nicht die Längskammer 12 ab.

Bei den in Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispielen wird die Verpreßmasse in den unteren Längskanal 12 eingedrückt und fließt durch diesen bis zum Bohrungsgrund 2a, um die Bohrung 2 auszufüllen. Da die Füllmasse durch die Querwand 7 an einem Austreten aus der Bohrung 2 gehindert wird, steigt sie in der Bohrung 2 so weit an, daß sie über eine oben im Dübelschaft 3 angeordnete Eintrittsöffnung 16 in die Längskammer 11 eintritt. Zusätzlich zu der Eintrittsöffnung 16, die auf der zur Querwand 7 inneren Schaftseite angeordnet ist, befindet sich im Schaft zwischen der Querwand 7 und

der inneren Querwand 15 oben eine Austrittsöffnung 17, durch die Füllmasse aus dem hinteren Teil der Längskammer 11 austreten kann, nachdem dieser Teil gefüllt ist. Ein Austreten der Füllmasse aus der Längskammer 11 zum Bohrungsgrund hin wird durch das abgebogene Teil 10a bzw. 10b verhindert. Die Füllmasse tritt aus der Öffnung 17 in den Zwischenraum zwischen der Fassadenplatte 5 und der Außenwand 1 aus und füllt dort einen den Dübelschaft in diesem Bereich umgebenden schlauchartigen Strumpf 18, der mit seinen beiden Rändern ringsum am Dübelschaft abdichtend anliegt und damit nur eine begrenzte Menge Füllmasse aufnehmen kann. Nach dem vollständigen Füllen des Strumpfes 18 tritt die Masse durch eine oben am Dübelschaft angeordnete Eintrittsöffnung 19 in den vorderen Teil der Längskammer 11 ein, um nach vollständigem Verfüllen dieses Teiles aus der Öffnung 13 der Abschlussscheibe 9, 9a auszutreten. Dieser Austritt aus der Öffnung 13 zeigt an, daß Bohrung, Dübel und Strumpf vollständig verfüllt sind. Nach Aushärten der Masse bildet der Strumpf 18 eine Anlagefläche für die Fassadenplatte 5 gegen Druck zur Außenwand 1 hin und sichert einen gleichbleibenden Abstand der Fassadenplatte gegenüber der Außenwand. Bei Anordnung eines Strumpfes 18 kann gegebenenfalls die Ringscheibe 7 entfallen. Das gilt vor allem dann, wenn der umgekehrte Verpreßweg gewählt wird, d.h. über die Kammer 11 wird die Verpreßmasse eingefüllt und damit zuerst der elastische Strumpf verfüllt.

Am vorderen Ende der Trennwand 10 kann, wie in Fig. 2 gezeigt, eine Schraube 20 angeschweißt sein, um an dieser die Abschlussscheibe 9a durch eine Mutter zu befe-

stigen. Hierzu weist die Abschlussscheibe 9a eine mittlere 25 oder seitliche Öffnung 26 für die Schraube 20 auf. Im Gegensatz zu den Figuren 1 und 3 ist in den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 2, 4 und 6 das Abschlußblech 9a nicht kreisförmig sondern rechteckig bzw. quadratisch und weist nach den Figuren 4 und 6 Abmessungen auf entsprechend den Innenabmessungen des Schaftprofils. Hierdurch kann das Abschlußblech 9a in das Innere des Schaftes eingeschoben und damit versenkt angeordnet werden. An der Abschlussscheibe 9a kann die Scheibe 9 angeschraubt sein.

An der Trennwand 10 kann an der Vorderseite statt einer Schraube 20 auch ein Stift axial angeschweißt sein, um die Abschlussscheibe oder Halteelemente daran insbesondere durch Schweißen zu befestigen. Bei dem in Fig. 11 bis 13 gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei Schrauben 29, 30 oder Stifte seitlich am Dübelschaft angeschweißt, um Halteelemente, wie eine Scheibe oder eine Öse, daran zu befestigen. Eine mit entsprechenden seitlichen Aussparungen 31 versehene Scheibe 32 kann über diese Stifte geschoben werden. An dem Stift oder der Schraube 20 kann auch eine Öse 28 befestigt werden, um einen Anschlagpunkt für Sicherheitsgurte zur Sicherung von Handwerkern zu bilden. Alternativ kann auch diese Öse an der Abschlussscheibe oder am Dübelschaft befestigt sein, Fig. 7 und 10.

Der in Fig. 8 gezeigte Dübel weist auf seinem Schaft im Bereich der Fassadenplatte 5, d.h. innerhalb der Bohrung der Fassadenplatte, einen oben auf der Außenwandung aufgeschweißten Winkel 21 auf, der einen Vorsprung bildet, hinter dem eine büchsenförmige Halte-

rung 22 Halt findet, um die Fassadenplatte 5 gegen Sog zu sichern. Die Halterung weist innen einen hinter dem Vorsprung fassenden Steg oder Bund 23 und außen einen die Fassadenplatte umgreifenden flanschförmigen Rand 24 auf. Statt eines Winkels 21 kann auch ein Haken, Zapfen oder Stift oben auf dem Dübelschaft befestigt sein.

-4-
Leerseite

3007434

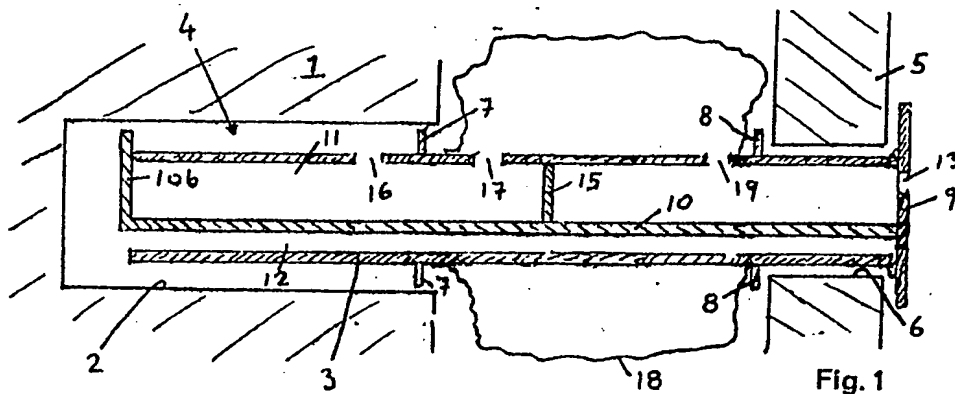


Fig. 1

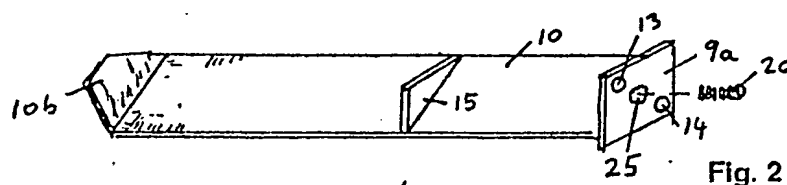


Fig. 2

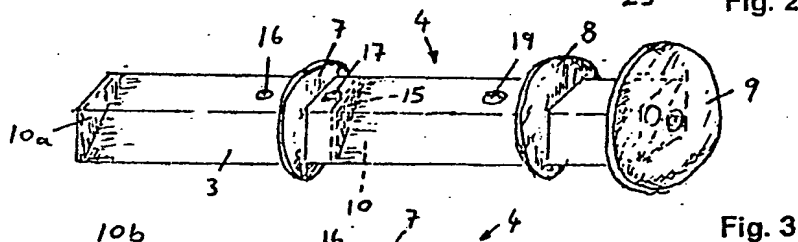


Fig. 3

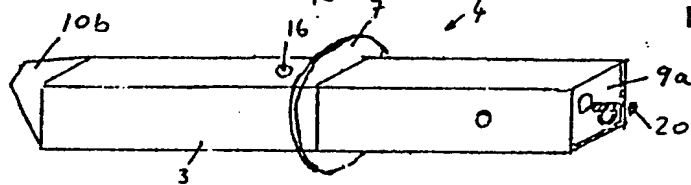


Fig. 4

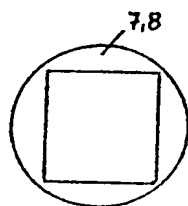


Fig. 5

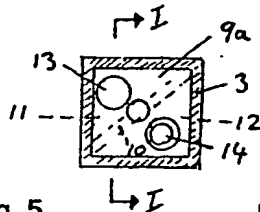


Fig. 6

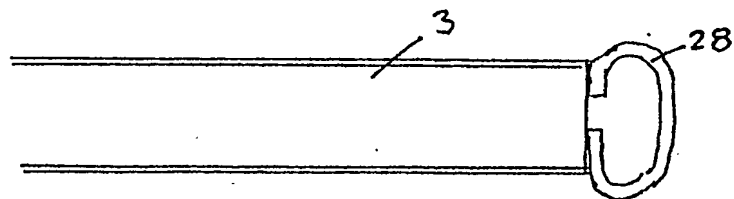


Fig. 7

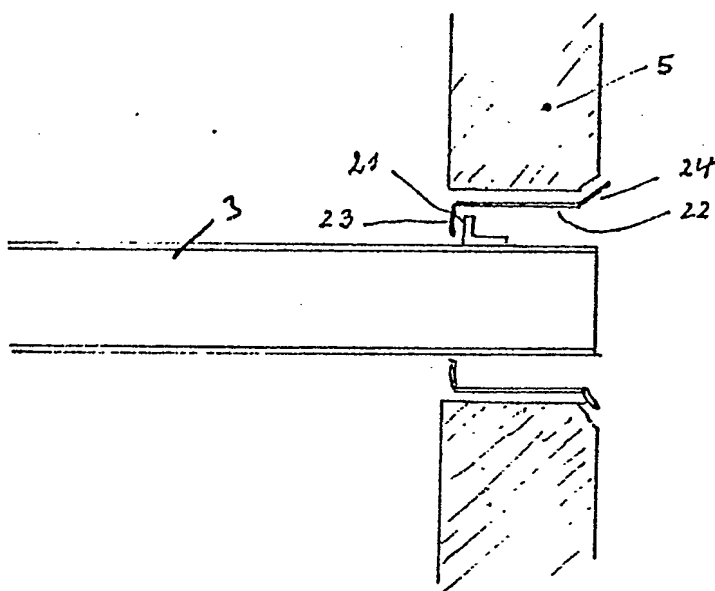


Fig. 8

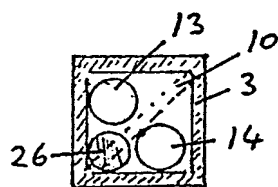


Fig. 9

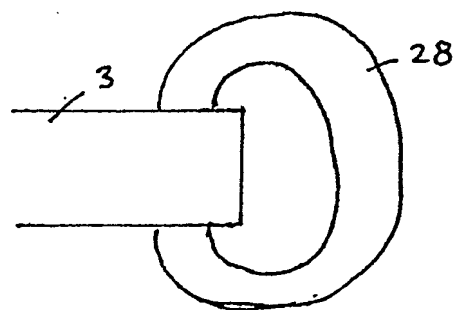


Fig. 10

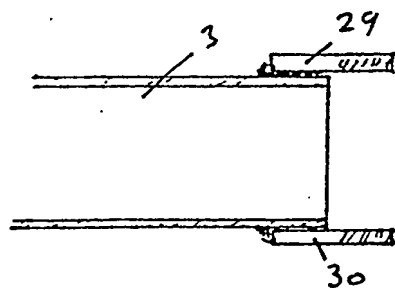


Fig. 11

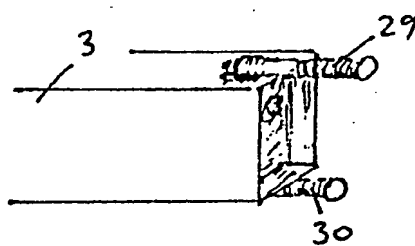


Fig. 12

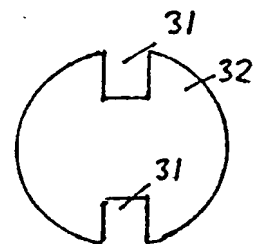


Fig. 13

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USP 10)